



# Jornada “Innovación e I+D en el envejecimiento y la discapacidad en el puesto de trabajo”

## Sector Siderúrgico

Madrid, 8 de mayo de 2012



PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA DEL ACERO

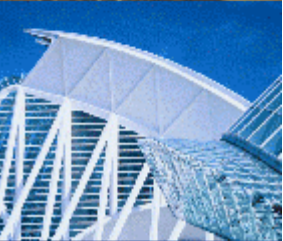
Proyecto: RET – 020000 – 2010 – 15, financiado por:



# Índice:



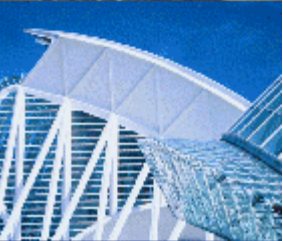
- Situación actual del sector.
- Los RR.HH. en el sector.
- Plantilla del sector siderúrgico.
- Cambios fisiológicos en el sistema musculoesquelético relacionados con la edad.
- El proyecto Ergosid.
- Otros posibles aspectos a considerar en proyectos futuros.
- Areas de trabajo de interés para PLATEA.



# Situación actual del sector:



- Situación económica actual complicada.
  - Fuerte caída de la demanda.
  - Ajustes temporales en el empleo.
  - Intensificación en exportaciones: +20,3% 2011





# Los Recursos Humanos



- Operarios de proceso (70% plantilla)
- Ingenieros (15%)
- Personal de apoyo (15%)



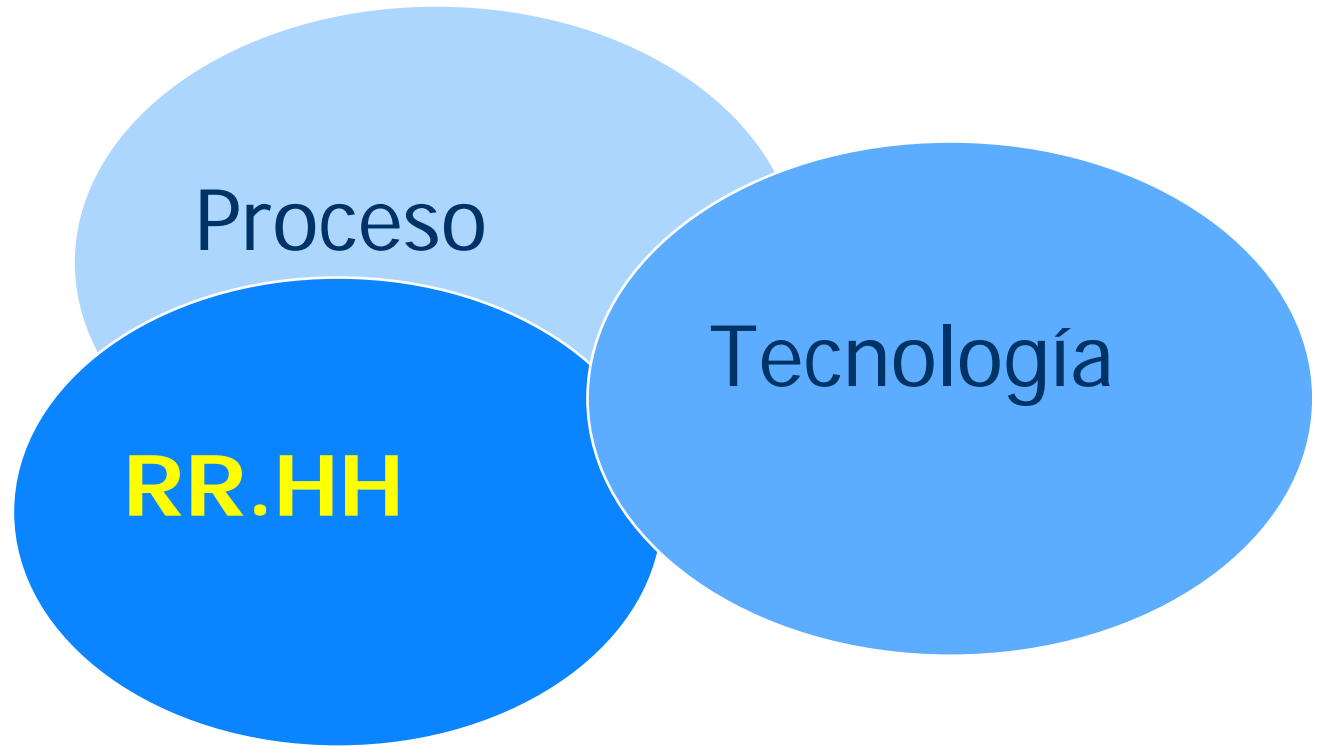
- Empleo femenino 6,7%
- Empleo femenino en ingenieros < 40 años: 18%
- Índice de rotación en las empresas < 3
- Índice de rotación de ingenieros < 1,5%

# Siderurgia actual y RR.HH:



- El mercado actual obliga a las empresas a ser altamente competitivas.
- Las exigencias de competitividad imponen plantillas más ajustadas, con mayor grado de polivalencia.
- Las empresas siderúrgicas cada vez están más tecnificadas.
- Todo ello implica:
  - Aumento en la complejidad de los procesos, plantas, máquinas y herramientas.
  - Exigencias físicas aún significativas, aunque menores que en el pasado.
  - Aumento notable de las exigencias cognitivas.
  - Requisitos de personal cada vez más cualificado.

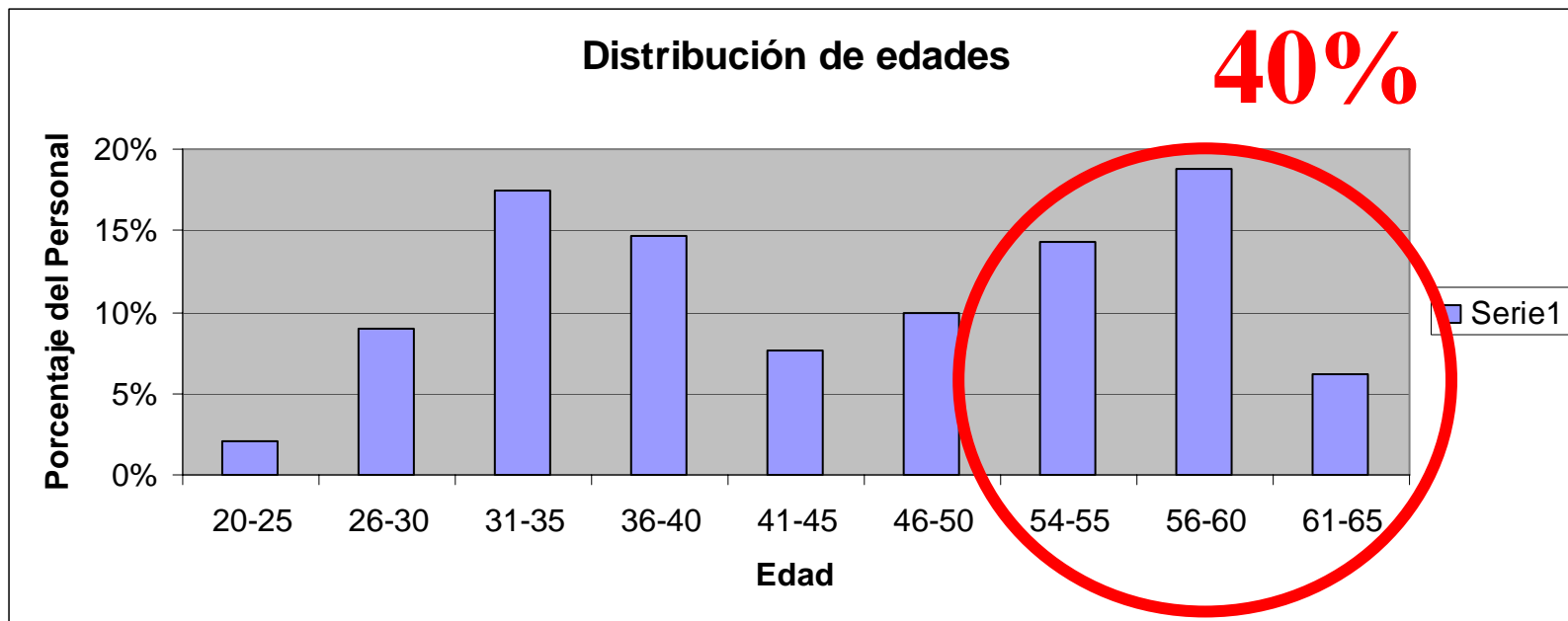
# Los Recursos Humanos



# Distribución porcentual de la plantilla por edades en el sector siderúrgico

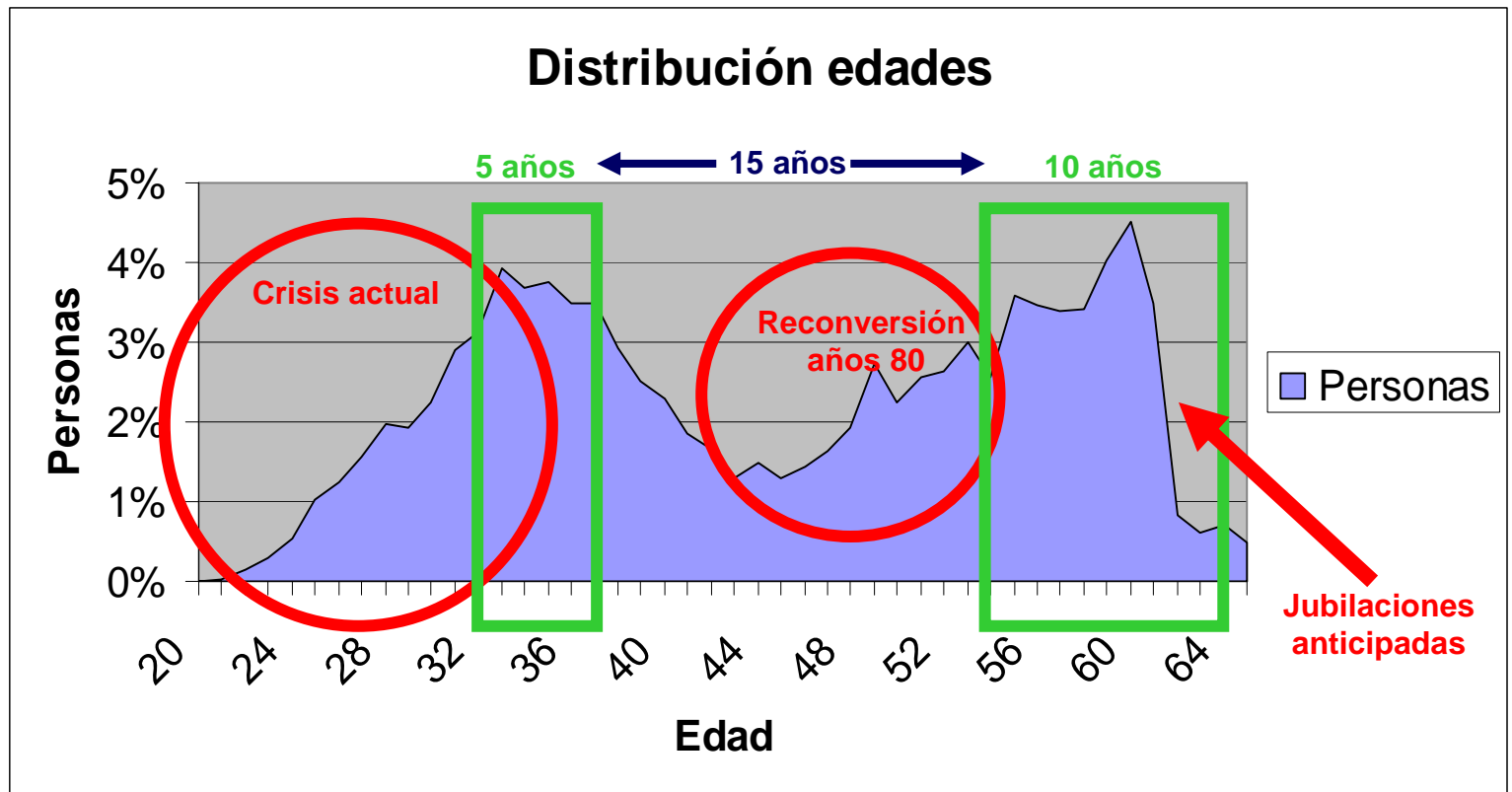


- Casi la mitad de la plantilla actual está en la última etapa de su vida laboral.
- Entre los 55 y los 65 años se encuentran el 40% de los trabajadores del sector.





# Datos para la planificación de RR.HH

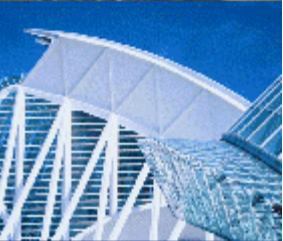




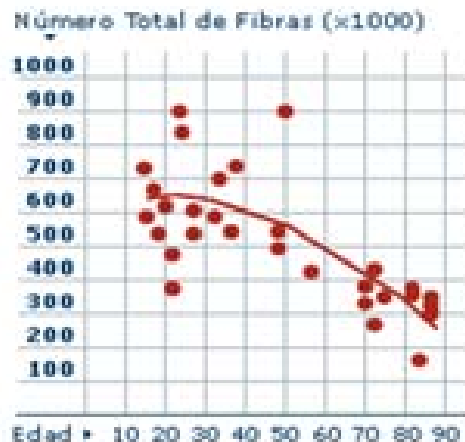
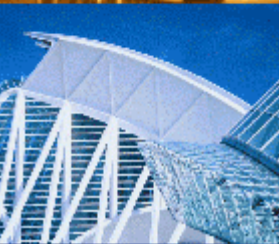
# Cambios fisiológicos en el sistema musculoesquelético relacionados con la edad



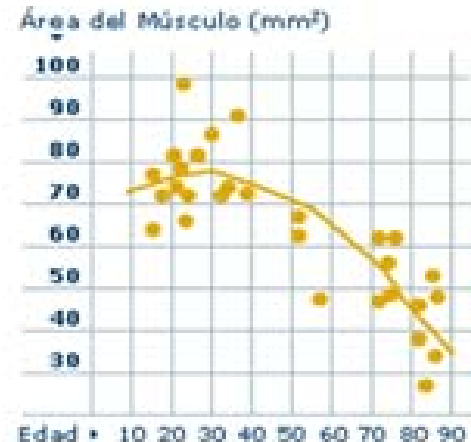
- Entre los 30 y los 80 años se pierde de un 30% a un 40% de la masa muscular.
- Este proceso se acelera e incrementa con la edad.
- La fuerza muscular también disminuye:
  - Descenso de fibras musculares.
  - Prolongación del tiempo de contracción y relajación muscular.
  - Descenso en el desarrollo máximo de tensión.
- La remodelación de los tendones y ligamentos se vuelve más lenta.
- Disminución de la actividad osteoblástica.
- Pérdida de masa ósea.



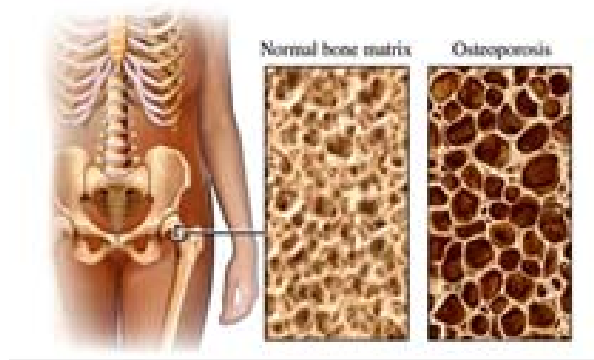
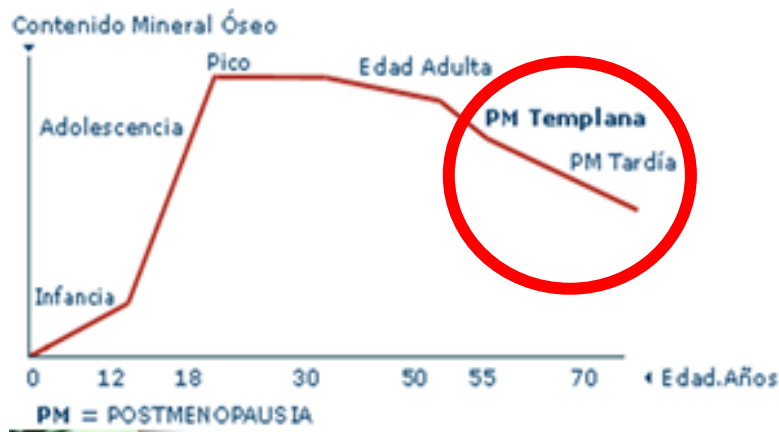
# Cambios fisiológicos en el sistema musculoesquelético relacionados con la edad



A



B



# Proyecto Ergosid



- Diseño ergonómico de puestos de trabajo para minimizar el riesgo de lesiones musculoesqueléticas.
- Los resultados entregables del proyecto son:
  - La elaboración en formato electrónico de una guía de diseño ergonómico para puestos de trabajo que reduzca el riesgo de lesiones musculoesqueléticas derivadas de manejo de cargas, movimientos repetitivos o posturas forzadas.
  - Una formación multimedia o e-learning en manejo de cargas y en hábitos de comportamiento que favorezcan el cuidado de la espalda.

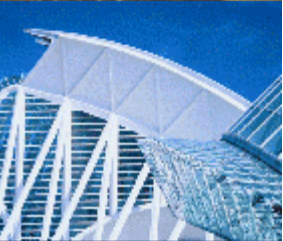
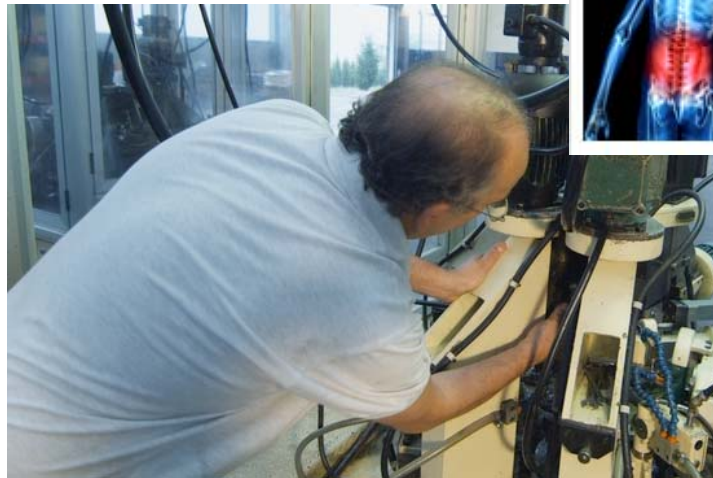




# Objetivos de Ergosid



- Identificar y analizar puestos de trabajo y tareas que se llevan a cabo en el sector y que más lesiones musculoesqueléticas producen en los trabajadores.
- Rediseñar los puestos de trabajo del sector teniendo en cuenta aspectos ergonómicos
- Facilitar el conocimiento a los trabajadores que realicen los trabajos seleccionados para que modifiquen hábitos y posturas erróneas cuando realicen el trabajo.
- Disminuir los accidentes y lesiones derivadas de la realización de estos trabajos.



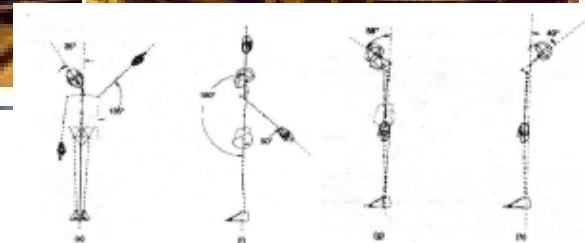
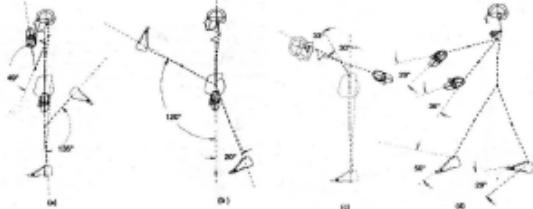


# Proyecto Ergosid



- Estado del proyecto:

- Aprobada la financiación por la Fundación para la prevención de riesgos laborales.
- Primera reunión de lanzamiento con el comité de técnico y el comité de seguimiento realizada el 11 de Abril.
- En fase de desarrollo del plan de actuación. Identificación y recogida de datos de los puestos críticos en cada planta.

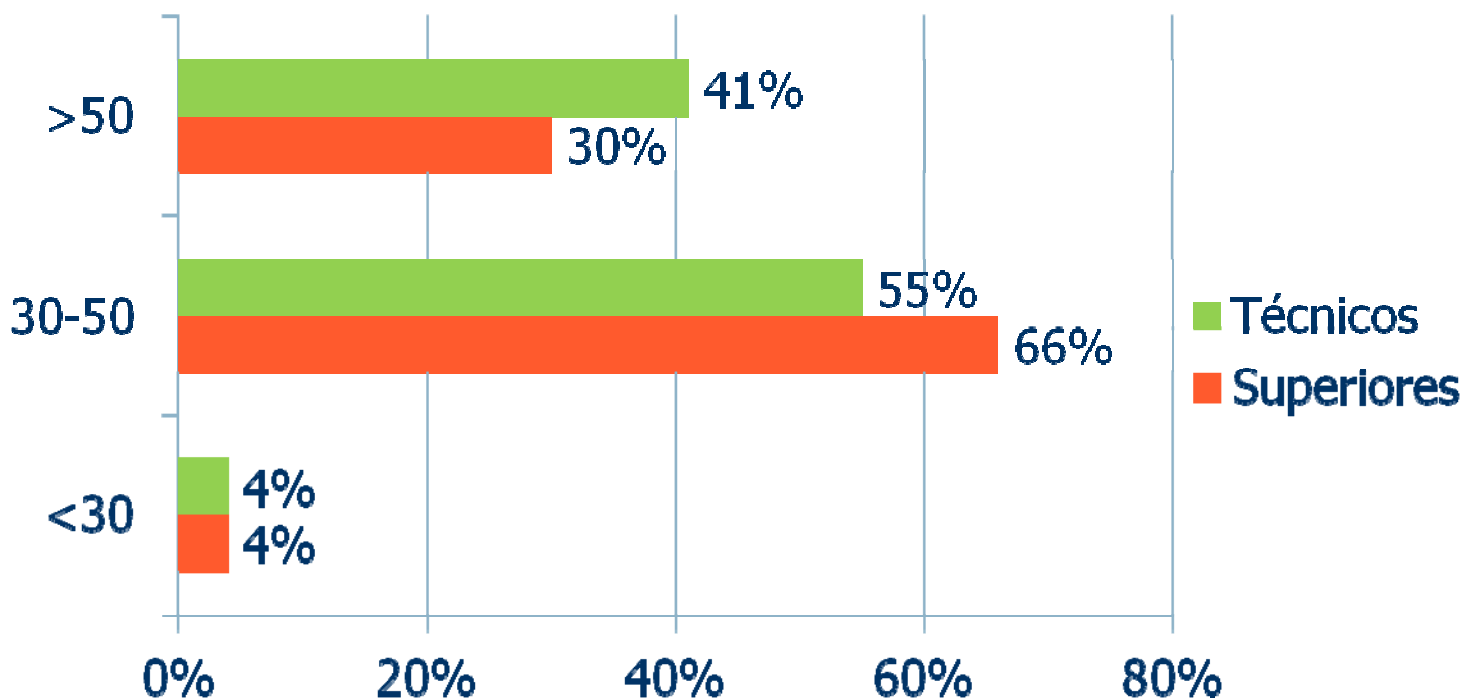


# Planificación de RR-HH en el sector

## Puestos de dirección y gestión técnica



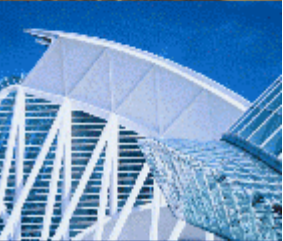
- Pirámides de edad de ingenieros en el sector:



# Proyecto Ergosid



- Recoge también aspectos ergonómicos que afectan a estos puestos de dirección técnica y gestión.

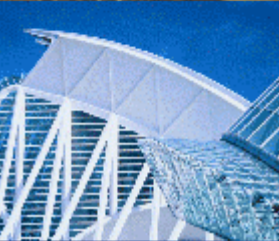


# Otros posibles aspectos a considerar en proyectos futuros

---



- Cambios intelectuales a partir de los 60 años:
  - Declive del funcionamiento cognitivo.
  - Declive de la inteligencia (afecta a la inteligencia fluida, no a la cristalizada).
  - Disminución del rendimiento en tareas que implican rapidez, concentración y razonamiento.
  - Aumento de los tiempos de reacción.
  - Disminución de la atención distribuida.
  - Aparición de déficits sensoriales y motores.





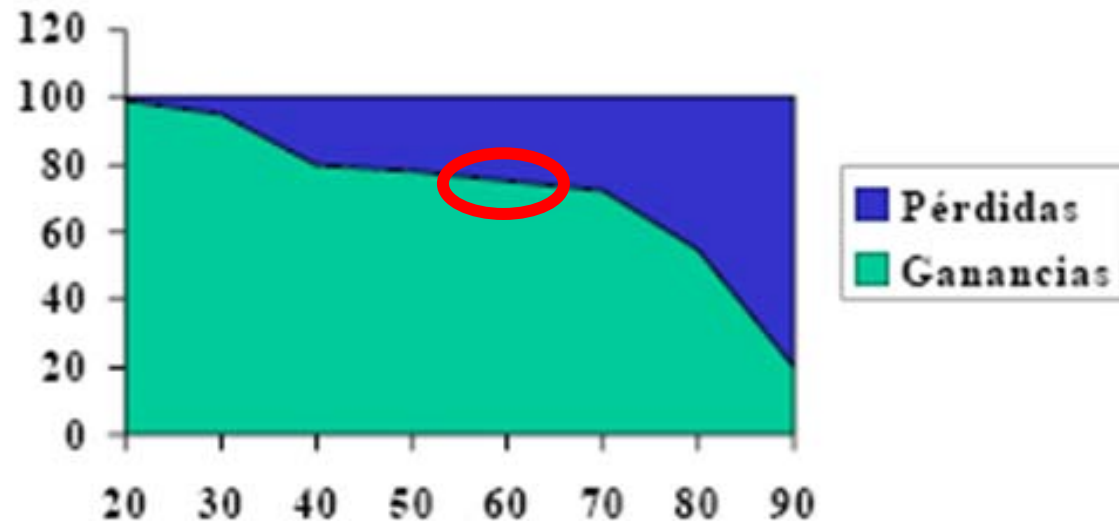
# Otros posibles aspectos a considerar en proyectos futuros



- Impacto en el ámbito psicológico-cognitivo

Figura 1. Estimación de ganancias y pérdidas en características psicológicas a lo largo del ciclo de la vida

(Heckhausen, J. y Schulz, R. (1993):

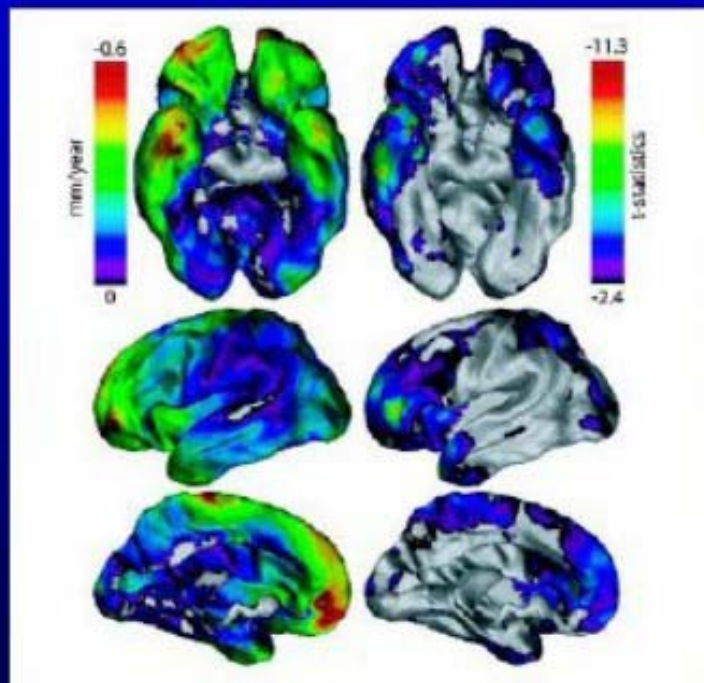


# Impacto en el ámbito psicológico-cognitivo



- Tienen su base en modificaciones a nivel cerebral.

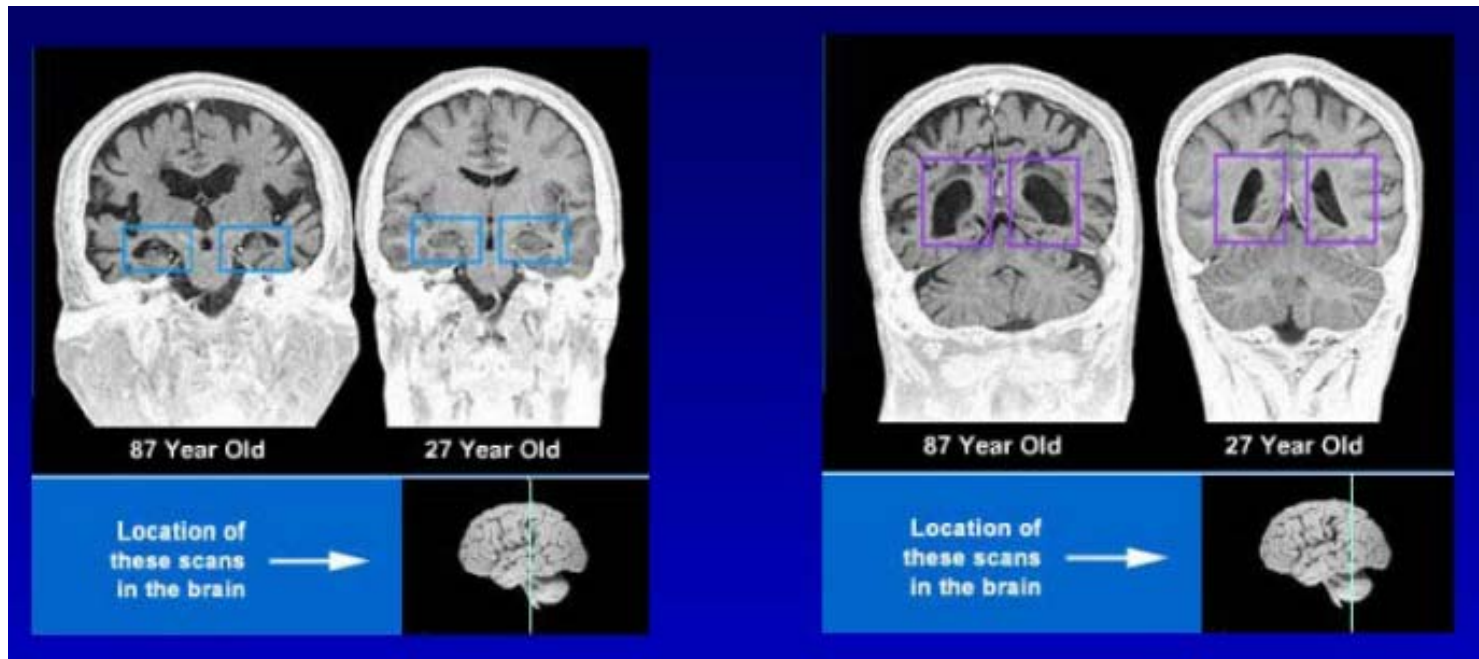
## Regional decline of cortical thickness over time



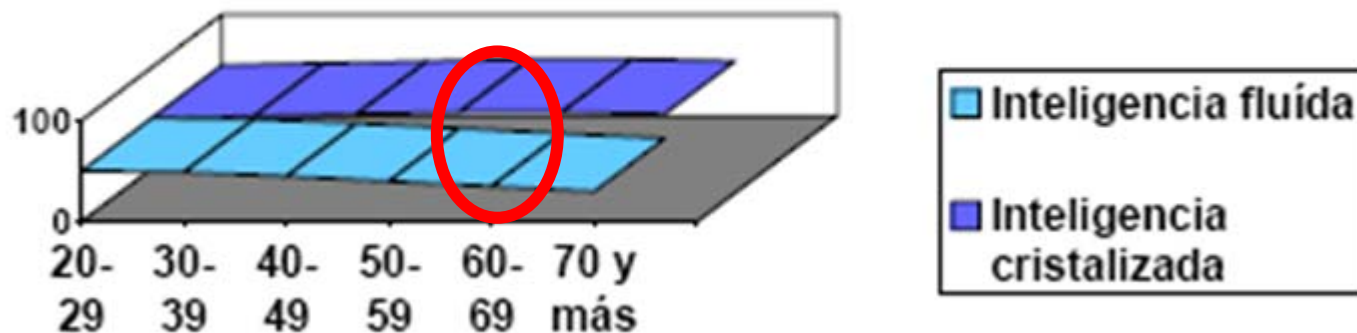
**Average rate  
of decline:  
0.18 mm/year**

Lerch et al. 2004, Cerebral Cortex

# Impacto en el ámbito psicológico-cognitivo



Cambio y estabilidad en la inteligencia fluida y cristalizada (tomado de Baltes et al, 1997)



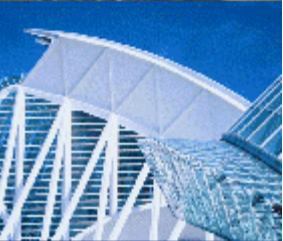


# Impacto en el ámbito psicológico-cognitivo

---



- La inteligencia “fluida” se refiere a la capacidad de adquirir nuevos conceptos y de adaptarse a las nuevas situaciones, afecta primordialmente a los procesos de inducción y deducción.
- La inteligencia cristalizada se refiere a la utilización de las habilidades intelectuales ya aprendidas.
- Los estudios psicométricos realizados durante el envejecimiento sugieren que es la inteligencia de tipo fluido la que se ve alterada en este proceso, mientras que la cristalizada se mantiene más o menos estable (Rabbitt y Lowe, 2000).





# Otras áreas de trabajo de interés para PLATEA

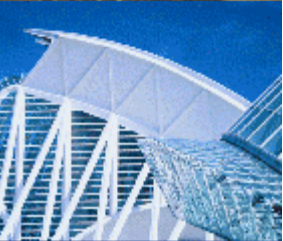
---



- Promover la salud de los trabajadores.
- Adecuar las demandas de su trabajo para que se ajusten a la evolución de sus capacidades en el proceso de envejecimiento.

ERGOSID

- Promover la transferencia de conocimiento que acumulan los trabajadores mayores para que se conviertan en un activo de la empresa.
  - Promover programas de tutorización de trabajadores jóvenes por parte de los más mayores, para acelerar su proceso de aprendizaje a la vez de para promover grupos intergeneracionales, en los que cada uno aporte lo mejor de sus capacidades.
- 





# Muchas gracias por su atención

Juan José Arias, Coordinador del Comité  
Técnico de RRHH:

[juanjo.arias@arcelormittal.com](mailto:juanjo.arias@arcelormittal.com)



PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA DEL ACERO

Proyecto: RET – 020000 – 2010 – 15, financiado por:

